

und Verschnittfähigkeit mit Benzinkohlenwasserstoffen besitzt das n-Propylglykol (Glykolmonopropyläther), das seit etwa Jahresfrist großtechnisch zugänglich ist. n-Propylglykol siedet von 147—153° und besitzt eine Verdunstungszeit (bezogen auf Äther=1) von 68. Seine Dichte d_4^{20} beträgt 0,910—0,914 und sein Flammpunkt +51°. Propylglykol weist nur einen sehr schwachen, angenehmen Geruch auf und ist mit Wasser mischbar. Es besitzt ein ausgezeichnetes Lösevermögen für Kollodiumwolle, Celluloseäther, Chlorkautschuk, Alkydharze. Bemerkenswert ist, daß Propylglykol sowohl für benzol- als auch spritlösliche Harze eine hohe Lösekraft aufweist. Propylglykol hat ebenso wie die andern Glykoläther die Eigenschaft, den Untergrund nur wenig anzulösen. Es findet daher zusammen mit Benzinkohlenwasserstoffen schon jetzt in großem Umfange Anwendung bei der Herstellung von Nitrocellulose-Streichlacken, wobei zu bemerken ist, daß diese sich von den bisher üblichen Öllacken im Geruch kaum unterscheiden. — (Vgl. auch Fette u. Seifen 47, 598 [1940].) (70)

„Konservendosen aus Aluminium“

werden, wie auf der unter diesem Thema in Lübeck veranstalteten Tagung als Ergebnis langfristiger Großversuche ausgeführt wurde, als vollwertiger heimischer Austauschstoff für Weißblechdosen nach besonderen Verfahren hergestellt und gefüllt (z. B. Kochen im Überdruckautoklaven) und sind für alle Lebensmittel ohne Nachteil für Geschmack und Aussehen brauchbar. Entweder blank oder mit einer Oxidschutzschicht [Eloxalschicht durch Behandlung mit Soda und Natriumchromat nach dem MBV-Verfahren oder dem daraus entwickelten EW-Verfahren²⁾, Schutz gegen NaCl] bzw. Lackschutzschicht (gegen Säuren) sind sie mindestens ebenso korrosionsbeständig wie Weißblechbüchsen, dabei ausreichend fest gegen Druck und Stoß (besonders gezogene oder gespritzte Dosen, weil nahtlos), leichter an Gewicht und bequemer zu öffnen. — (v. *Fürer-Arndt, Haas, Lassen, Hanel, Raber, Schubert*, Aluminium 23, 63, 67, 69, 72, 75, 77 [1941].) (77)

Eine gläserne Teleskopscheibe von 5 m Durchmesser und 0,69 m Dicke

wurde von den Corning Glass Works, Corning, N. Y., für das Observatorium von Mount Palomar, Kalifornien, hergestellt. Die Glas-temperatur betrug 1260°, das Scheibengewicht 20 t. — (Sprechsaal **Keram., Glas, Email** **74**, 91 [1941].) (80)

Zur Schwerflüssigkeitsaufbereitung von Feinkohle

entwickelt *W. Vogel* ein Laminarstromverfahren. Er verwendet als Schwerflüssigkeit eine Suspension feinstgemahlener Beschwerungsstoffe, in der sich diese allmählich absetzen, so daß in der Schwerflüssigkeit selber Schichten verschiedenen spez. Gewichts vorliegen (sog. „unbeständige Schwerflüssigkeit“). In diesen Schichten scheiden sich die Teilchen der Feinkohle je nach deren spez. Gewicht. Als Beschwerungsstoff wird eine magnetisch beeinflussbare Substanz, z. B. Magnetit, gewählt, um die Aufbereitungserzeugnisse der Feinkohle leichter trennen und reinigen zu können. Die Bedeutung der Methode liegt darin, daß sich der Aschegehalt der Feinkohle außerordentlich verringern läßt, und man kann erwarten, daß das Verfahren die Entwicklung der Aufbereitungstechnik wesentlich beeinflussen wird. — (*J. R. Schönmüller*, Techn. Mitt. Krupp, Forschungsber. 4, 12 [1941].) (84)

²⁾ Vgl. Chem. Fabrik **14**, 81 [1941].

NEUE BÜCHER

Einführung in die Quantenchemie¹⁾. Von H. Hellmann. 350 S., 43 Abb., 35 Tab. Franz Deuticke, Leipzig u. Wien 1937. Pr. geh. RM. 20,—, geb. RM. 22,—.

Die Anwendung der modernen Quantentheorie auf chemische Fragen hat das Wesen der chemischen Bindung und das Zustandekommen der *van der Waalsschen* Kräfte hell beleuchtet. Die so angebahnte Quantenchemie ist einer in sich geschlossenen Darstellung fähig, wie das *Hellmannsche* Buch zeigt. Nach einem Abriß der statistischen Theorie wird die mathematische Behandlung quantenmechanischer Aufgaben, insbesondere der Schrödinger Gleichung und der Störungsrechnungen gegeben. Es folgen Anwendungen auf das freie Atom, das Valenzproblem und die *van der Waalsschen* Austauschkräfte. Anschließend werden die Grundlagen der Störungs- und Valenztheorie von Mehrelektronensystemen und die Wechselwirkung von bewegten Atomen und Molekülen besprochen. Das Werk setzt außer den Grundlagen der Differentialrechnung wenig voraus und entwickelt die notwendigen mathematischen Zusammenhänge an den gegebenen Stellen in lehrbuchartiger Form; zur Unterstützung dient auch noch ein mathematischer Anhang.

Das Buch wird für den Chemiker, der Interesse für die physikalischen Mikrovorgänge hat und genügend Muße aufbringt, um es wirklich durchzuarbeiten, von Nutzen sein. Eins darf freilich der

¹⁾ Auf das verspätete Erscheinen dieser Besprechungen war die Redaktion ohne Einfluß.

Nachweis vorgeschichtlicher Siedlungen durch Phosphat-Anreicherung

Abgesehen von anderen Spuren deuten erhöhte Phosphat-, Stickstoff- und K-Gehalt des Bodens auf menschliche Wohnplätze hin. Bei höherem Kalkgehalt beobachtet man geringeren Säuregrad; auch Knochenleim erhält sich dann viele Jahrtausende hindurch. Es lassen sich auf diese Weise aber nicht nur Lage und Größe früherer Siedlungen ermitteln, sondern die Höhe der Phosphoranreicherung erlaubt auch Schlüsse auf die dazu gehörige Wirtschaftsform und die Dauer des Bestehens. — (Lorch, Umschau 45, 116 [1941]; vgl. auch Naturwiss. 28, 633 [1940].) (74)

Die Errichtung einer Sertürner-Stiftung in Hameln,

wo *Sertürner* die letzten 21 Jahre seines Lebens als Besitzer der Ratsapotheke verbrachte und insbes. über Chinarinde und Alkaloide arbeitete, wurde bei einer Gedächtnisfeier anlässlich seines 100. Todes-
tages bekanntgegeben. Die Stiftung wurde von der heutigen Rats-
apotheke eingerichtet und sieht eine alle 3 Jahre stattfindende
Sertürner-Gedenkstunde mit einem Vortrag eines bedeutenden Wissen-
schaftlers über Leben und Leistung *Sertürners* vor. Dem Vortragenden
soll jeweils eine von bildenden Künstlern des Weserberglandes anzu-
fertigende Urkunde überreicht werden. — (Dtsch. Apotheker-Ztg. **56**,
149 [1941].) (82)

**Aus den naturwissenschaftlichen Arbeiten
der Preußischen Akademie der Wissenschaften**

Da die Akademie über keine Institute verfügt, beschränken sich die Unternehmungen der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Klasse, abgesehen von den Sitzungsberichten und Abhandlungen, auf die Herausgabe von Sammelwerken. Hier sind zu nennen: 1. Das Jahrbuch über die Fortschritte der Mathematik 1876 gegründet, seit 1924 in der Obhut der Akademie. Dieses Jahrbuch ist das einzige Organ, welches die gesamte mathematische Literatur (jährlich rd. 6000 Veröffentlichungen in 200 Zeitschriften, 200 Referenten) in systematischer Ordnung referiert. Die Schriftleitung unter Prof. *Geppert* ist seit kurzem vereinigt mit der des Zentralblatts für Mathematik, dessen Hauptaufgabe die rasche Berichterstattung über besonders Wichtiges ist. Auch zur Encyclopädie der mathematischen Wissenschaften, einem Organ des Verbandes der deutschen Akademien, bestehen Beziehungen. 2. Die Geschichte des Fixsternhimmels. Die Bearbeitung wurde vor 40 Jahren von der Akademie übernommen. Abgeschlossen sind die Arbeiten an den Sternen des Nordhimmels, die auf den Südhimmel bezüglichen Arbeiten werden noch zwei Jahrzehnte in Anspruch nehmen. 3. Weiterhin ist die Mathematisch-Naturwissenschaftliche Klasse beteiligt an einer umfassenden *Leibniz-Ausgabe* und schließlich 4. an dem Atlas des deutschen Lebensraumes, der etwa 40 Karten größten Formats aufweist und bereits seiner Vervollendung entgegengeht. Er ist gegliedert in: Physische Eigenschaften des Raumes (Bodenbeschaffenheit, Klima, Vegetationsverhältnisse); seine Umgestaltung zur Kulturlandschaft durch den Menschen (Waldrodung, Trockenlegung der Sümpfe, Stromregulierung, Industrie); die Bewohner des Raumes (rassische Gliederung, Aufteilung in Stämme, Gliederung nach Berufen); politische Gliederung des Raumes im Wandel der Zeiten. (85)

hauptsächlich chemisch eingestellte Leser nicht erwarten — daß nämlich die modernen physikalisch-theoretischen Anschauungen ihm eine unmittelbare Hilfe für seine praktische Arbeit im Laboratorium bieten können. Diese Auffassung, die auf einem leider weit verbreiteten Mißverständnis beruht, übersieht vollkommen, daß das chemische Schaffen einen stark künstlerisch-intuitiven Zug hat, während die physikalisch-mathematische Deutung des chemischen Geschehens sich vorwiegend an unsere logischen Verstandeskkräfte wendet. Für die zurzeit noch relativ kleine Anzahl derer, die bewußt diese beiden grundsätzlich verschiedenen Anschauungsweisen verknüpfen wollen, wird das *Hellmannsche* Buch einen brauchbaren Führer abgeben. *Clarius.* [BB. 195.]

Materie und Strahlung¹⁾. Von L. Hopf. (Bd. 30 der „Verständlichen Wissenschaft“.) 162 S., 56 Abb. J. Springer, Berlin 1936. Preis RM. 4,80.

Das vorliegende Büchlein der schätzenswerten Reihe „Verständliche Wissenschaft“ unternimmt den schwierigen Versuch, die modernen Gedanken und Erkenntnisse über die Materie und die Strahlungserscheinungen in allgemeinfäßlicher Form darzustellen. Zunächst werden das materielle Korpuskelbild, dann das Phänomen der elektromagnetischen Wellen, anschließend Elektronen und Quanten sowie die korpuskularen Erscheinungen bei Strahlungsvorgängen abgehandelt. Die Schlußkapitel bringen einen Bericht über die Feldeigenschaften der Materie sowie das moderne Bild von der Einheit Feld-Korpuskel.

Im ganzen kann der Versuch als gelungen angesehen werden, zumal sich der Verfasser der Schwierigkeit seiner Aufgabe voll

bewußt war. Denn der notwendige Verzicht auf jede mathematische Formel bedingt keine Erleichterung und kann nur in behelfsmäßiger Weise durch anschauliche Vorstellungen und gut gelungene Bilder ersetzt werden. Mit Recht betont der Verfasser, daß man eine Darstellung der modernen physikalischen Ideen und Erkenntnisse nicht als Unterhaltungslektüre lesen darf, sondern daß bereitwillige und angestrenzte Mitarbeit des Lesers unentbehrlich ist.

Das Büchlein kann jedem, besonders aber dem physikalisch interessierten Chemiker, der es in diesem Sinne zur Hand nimmt, Anregung und Genuß bereiten und ist als Verbreiter moderner physikalischer Anschauungen warm zu begrüßen. *Chelius.* [BB. 197.]

Die Präzisionsbestimmung von Gitterkonstanten nach der asymmetrischen Methode. Von M. Straumanis u. A. Ievins. 106 S., 36 Abb. J. Springer, Berlin 1940. Pr. geh. RM. 9,50.

Die Verfasser geben in dem Buch im wesentlichen einen Überblick über die von ihnen entwickelten Methoden zur Präzisionsbestimmung der Gitterkonstanten. Die mit diesen Methoden zu erreichende Genauigkeit ist sehr groß und macht es erforderlich, die Röntgenkammer als Thermostat auszubilden. Allen, die sich mit der extrem genauen Messung der Gitterkonstanten beschäftigen wollen, ist das Buch ein sehr willkommener Berater. Darüber hinaus wendet es sich an einen größeren Kreis von Lesern insofern, als es eine ganze Reihe von Einzelheiten enthält, die die Aufnahmetechnik und die Auswertung betreffen, und die jeden Experimentator auf dem Röntgengebiet interessieren dürften. *Brill.* [BB. 107.]

Experimentelle Einführung in die unorganische Chemie. Von H. Biltz. 24.—26. Aufl., bearb. von W. Klemm und W. Fischer. 187 S., 24 Abb. 1 Tafel. de Gruyter & Co., Berlin 1940. Pr. geb. RM. 5,80.

Im Jahre 1937 haben W. Klemm und W. Fischer die „Experimentelle Einführung in die unorganische Chemie“ von Heinrich Biltz in 21. Auflage neu bearbeitet herausgegeben. Diese „Einführung“ liegt jetzt in 24.—26. Auflage vor. Gegenüber der letzten 22.—23. Auflage sind keine größeren Änderungen vorgenommen worden.

Das Buch beginnt mit einem einleitenden Abschnitt über die technischen Handgriffe beim chemischen Experimentieren. Dann folgen in einem ersten Teil die Nichtmetallverbindungen, daran anschließend die Metallverbindungen. In einem zweiten Teil werden diese Gebiete ergänzt durch Behandlung von weiteren Nichtmetallverbindungen und durch ein kurzes Eingehen auf seltene Metalle. Zwischen den einzelnen Kapiteln des ersten Teiles befinden sich geschickt eingeordnete theoretische Abschnitte, so daß der Student von Anfang an dazu erzogen wird, die einzelnen Experimente im Lichte allgemeiner Gesichtspunkte zu sehen und zu verstehen.

Charakteristisch für diese „Einführung“ ist die bewußte Beschränkung auf die allernotwendigsten Tatsachen und Reaktionen. Dadurch gelingt es, auf schmalen Raum eine solide Grundlage für den Anfänger-Unterricht zu schaffen. Das Buch entspricht in Umfang und Zielsetzung vorbildlich den neuen Bestimmungen für das Chemiestudium, und es dürfte sich gerade unter den Kriegsverhältnissen bei der großen Zahl von Studierenden und dem Mangel an Assistenten besonders bewähren. *K. Gley.* [BB. 174.]

Kurz gefaßtes „Handbuch aller Legierungen, Nachtrag“. Von E. Jänecke. 123 S., 131 Abb., 8°. R. Kiepert, Berlin-Charlottenburg 1940. Pr. br. RM. 15,—, kart. RM. 16,—, geb. RM. 16,80.

Man muß dem Verfasser dankbar sein, daß er seinem 1937 erschienenen Handbuch jetzt einen Nachtrag hat folgen lassen, in welchem praktisch vollständig mit gelegentlichen Versuchen kritischer Bewertung kurz über all das Neue berichtet wird, was sich bezüglich der Konstitution von Zwei- (44 Seiten) und insbesondere Dreistofflegierungen (62 Seiten) gegenüber dem im Hauptwerk Mitgeteilten inzwischen ergeben hat. Reiches Abbildungsmaterial und ein fast vollständiges alphabetisches Register der im Hauptwerk und Nachtrag behandelten Systeme erleichtern den Gebrauch dieses nützlichen Buches. *Laves.* [BB. 154.]

Die Photoelemente und ihre Anwendung. 1. Teil: Entwicklung und physikalische Eigenschaften. Von B. Lange. 2. verb. Aufl. 144 S. 104 Abb. 8°. J. J. Barth, Leipzig 1940. Pr. kart. RM. 9,60.

Das vorliegende in zweiter Auflage erscheinende Büchlein behandelt den *Bequerel-Effekt*, den Kristallphotoeffekt und den Sperrschichtphotoeffekt, die ihre Existenz dem gleichen lichtelektrischen Elementarprozeß verdanken und deshalb zusammenfassend als Halbleiterphotoeffekt bezeichnet werden. Die hier auftretenden Erscheinungen beruhen auf dem sog. „inneren Photoeffekt“, bei dem im Gegensatz zum „äußeren Photoeffekt“ die wesentlichen Vorgänge nicht an der Oberfläche, sondern im Innern einer bestrahlten Substanz ablaufen. Aus diesem Grund werden die auf dem äußeren Photoeffekt beruhenden Alkaliphotozellen von der Behandlung ausgeschlossen, ebenso aber auch die auf Widerstandsänderungen durch Belichtung beruhenden Photowiderstände, über die besondere zusammenfassende Darstellungen existieren.

Der Vf. behandelt in drei Kapiteln die Entwicklungsgeschichte der Photoelemente, die verschiedenen zur Deutung des Halbleiterphotoeffekts entwickelten Theorien und schließlich die für die praktische Anwendung besonders wichtigen physikalischen Eigenschaften der Halbleiterphotozellen, wobei die Sperrschichtzellen im Vordergrund des Interesses stehen. Die Darstellung ist gegenüber der ersten Auflage erweitert und überall auf den neuesten Stand der Entwicklung gebracht, ein ausführliches Literaturverzeichnis erhöht den Wert des Büchleins für diejenigen, welche sich näher mit der Theorie der Photoelemente vertraut machen wollen. *G. Kortüm.* [BB. 178.]

Triäthanolamin und andere Äthanolamine, ihre Eigenschaften und vielseitige Verwendung. Von F. J. Fischer. 2. stark erw. Aufl. 147 S. Allgem. Industrie-Verl. Knorre & Co., Berlin 1940. Pr. geb. RM. 14,—.

Die 2. Auflage des Schriftchens über Triäthanolamin usw., dessen von der 1. übernommener Titel nunmehr zu eng ist, bringt — aufbauend auf Auszügen von fast 500 in- und ausländischen Patentschriften, die auf Herstellung und technische Verwendung von Äthanolaminen, insbesondere von Triäthanolamin, Bezug haben — in 14 Gruppen all das, was die Literatur über Eigenschaften, Herstellung und Verwendung der Äthanolamine beschreibt. Abschnitte über Nachweis, Bestimmung und Verwendung zu analytischen Zwecken, eine Rezeptsammlung für Präparate, zu deren Herstellung die in Rede stehenden Stoffe Verwendung finden, sowie ein Patentnummernverzeichnis und Register vervollständigen die Monographie, die für die verschiedensten Industrien von Interesse sein dürfte²⁾. *Hetzer.* [BB. 108.]

Fette für die Ernährung. Von Ch. Gehlenbeck. (Bd. 5 von „Roh- und Werkstoffe“, herausgeg. von S. Limbach.) 125 S. 87 Abb. J. J. Arnd, Leipzig, 1940. Pr. geb. RM. 1,80.

Auf 125 Textseiten werden die wichtigsten tierischen und pflanzlichen Öle und Fette, die der Ernährung dienen, nach Herkunft, Gewinnung und Eigenschaften, ferner die Herstellung der Speiseöle, der Margarine und einiger verwandter Erzeugnisse allgemeinverständlich beschrieben. 87 Abbildungen, größtenteils nach dem Handbuch von Heller, unterstützen die Darstellung. Die Schwierigkeit, den vielseitigen Stoff auf engem Raum dem Laien verständlich zu machen, hat Vf. im allgemeinen trefflich gemeistert, insbesondere durch eine lebendige Darstellung sowie durch eine Erklärung der wichtigsten Fachausdrücke. Auch das Stichwortverzeichnis ist zu loben. Der Fachmann muß freilich in manchen Punkten Widerspruch anmelden. *H. Heller.* [BB. 202.]

Arbeiten der Landwirtschaftlichen Versuchsstation Limburgerhof. Eine Rückschau auf Entwicklung und Tätigkeit in den Jahren 1914 bis 1939. Herausgegeben von der Landwirtschaftlichen Versuchsstation Limburgerhof (Saarpfalz) 1939. Erschienen aus Anlaß des 25jährigen Bestehens. Nicht käuflich zu erwerben.

Das Buch gibt auf annähernd 500 Seiten einen umfassenden Überblick über Aufbau, Entwicklung und Arbeitsgebiete der Landwirtschaftlichen Forschungsstätte der I. G. Farbenindustrie A.-G.

Nach einem einleitenden Aufsatz über Lage, Boden und Klima geben die weiteren Kapitel über die Entwicklung und die Arbeiten der einzelnen Abteilungen Aufschluß. Von außerordentlicher Vielfalt sind die Probleme, die hier bearbeitet wurden. Handelte es sich anfangs darum, die Wirkung der neuen synthetischen Stickstoffdünger auf den Pflanzenertrag kennenzulernen, so mehrten sich die Aufgaben von Jahr zu Jahr und umfassen heute wohl alle Gebiete der Landwirtschaftswissenschaft.

Aus der Fülle der bearbeiteten Themen seien nur einige wenige aus den letzten Jahren stammende angeführt, weil sie den Leserkreis dieser Zeitschrift besonders interessieren dürften: Einfluß der Spurenelemente Jod, Bor, Kupfer, Mangan auf den Pflanzenertrag; Düngung und Vitamingehalt, Stickstoffdüngung und Auxinhalt der Pflanzen. Fast 200 Abbildungen veranschaulichen dem Leser das im Text dargebotene Material. Im ganzen gewährt das Buch einen Einblick in die vielseitigen Aufgaben, die in Limburgerhof bearbeitet wurden. *H. Loofmann.* [BB. 137.]

Die Agrikulturchemie und ihre Bedeutung für die Volksernährung. Von O. Lemmermann. Ein Rückblick und Ausblick. 116 S. F. Vieweg u. Sohn, Braunschweig 1940. Pr. geh. RM. 5,20.

Hundert Jahre nach dem Erscheinen des unwälzenden Buches von J. v. Liebig „Die organische Chemie in ihrer Anwendung auf Agricultur und Physiologie“ hat Vf. sein Buch über die Agrikulturchemie und ihre Bedeutung für die Volksernährung dem eigentlichen Begründer dieser Wissenschaft gewidmet. Die ersten Kapitel des 116 Seiten starken Buches befassen sich mit den älteren Ansichten über die Ernährung und Düngung der Pflanzen und mit der zu Liebig's Zeiten noch herrschenden Humustheorie. In den weiteren Kapiteln zeigt Vf. die segensreichen Auswirkungen der Lehren Liebig's und der Forschungsergebnisse der Agrikulturchemie und Bodenkunde auf.

²⁾ Daß die Durchsicht auch diesmal wieder Fehler stehen ließ, zeigen beispielsweise eine Reaktionsgleichung auf Seite 13 sowie die Formel auf Seite 15.